



**UJI BANDING EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN SIRIH MERAH  
(*PIPER CROCATUM*) DENGAN ZINC PYRITHIONE 1%  
TERHADAP PERTUMBUHAN *PITYROSPORUM OVALE* PADA  
PENDERITA BERKETOMBE**

**JURNAL MEDIA MEDIKA MUDA**

**Diajukan untuk memenuhi tugas dan melengkapi persyaratan dalam  
menempuh Program Strata-1 Kedokteran Umum**

**DINA OKTAVIANI  
G2A008061**

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
2012**

**LEMBAR PENGESAHAN JURNAL MEDIA MEDIKA MUDA**

**UJI BANDING EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN SIRIH MERAH  
(*PIPER CROCATUM*) DENGAN ZINC PYRITHIONE 1%  
TERHADAP PERTUMBUHAN *PITYROSPORUM OVALE* PADA  
PENDERITA BERKETOMBE**

Disusun oleh:

**DINA OKTAVIANI  
G2A008061**

Telah disetujui:

Semarang, 9 Agustus 2012

**Pembimbing I**

**dr. Subakir, Sp.MK, Sp.KK(K)**

**Ketua Penguji**

**dr. Endang Sri Lestari, PhD  
NIP 19560806198503 2 001**

**Pembimbing II**

**dr. Firdaus Wahyudi, M.Kes. Sp.OG  
NIP 19720722 200003 1 001**

**Penguji**

**dr. Purnomo Hadi, MSi  
NIP 19601107 098811 1 001**

# **Uji Banding Efektivitas Ekstrak Daun Sirih Merah (*Piper crocatum*) 100% terhadap Pertumbuhan *Pityrosporum ovale* pada Penderita Berketombe**

Dina Oktaviani\*, Subakir\*\*, Firdaus Wahyudi\*\*\*

## **Abstract**

**Background** Red betel vine leaves were natural materials. Zinc pythitione is very effective to inhibit the growth of *P. ovale*, because the work interfere with membran transport by inhibiting the proton pump mechanism of energy so as to inhibit fungal growth. Dandruff is the excessive scales production of the scalp with or without the signs of inflammations. *P. ovale* is assumed to play an important role in evoking dandruff.

**Aim** To prove the effectiveness of 100% red betel vine leaves extract (*Piper crocatum*) with 1% zinc pyrithione in inhibiting the growth of *P. ovale* in dandruff sufferers in vitro.

**Methods** This study was done by laboratory experimental method with Post test only control group design. As sample were 30 patiens of dandruff with clinical founding. Diagnosis of *p. ovale* was based on the result of microscopic examination of skin scrapping from samples using KOH 10% with blue black parker ink, and inoculation on the olive oil Sabouraund Dextrose Agar plus chloramfenicol media on 37<sup>0</sup> C for 2-5 days. The data analyzed by fisher-exact test, with degree of significance of  $p=1.000$ .

**Results** 30 media of olive oil SDA which contained 100% red betel vine leaves extract, 28 were found *P. ovale* negative (-) and 2 were found *P. ovale* positive (+). And 30 media which contained 1% zinc pyrithione, 1 were found *P. ovale* positive (+) and 29 were found *P. ovale* negative (-).

**Conclusion** 100% red betel vine leaves extract (*Piper crocatum*) were comparable to 1% zinc pyrithione in inhibited the growth of *P. ovale*.

**Key Words** Dandruff, *P. ovale*, 100% red betel vine leave extract, 1% zinc pyrithione.

---

\*Student of Medical Faculty of Diponegoro University Semarang

\*\*Lecture of Microbiology Department of Medical Faculty of Diponegoro University Semarang

\*\*\*Lecture of Public Health Department of Medical Faculty of Diponegoro University Semarang

## Abstrak

**Latar Belakang** Daun sirih merah merupakan bahan alam. Zinc pythitione sangat efektif dalam menghambat pertumbuhan *P. ovale*, karena bekerja mengganggu transport membrane dengan menghambat mekanisme energi pompa proton sehingga dapat menghambat pertumbuhan jamur. Ketombe adalah pembentukan skuama berlebihan dikulit kepala dengan atau tanpa inflamasi. *P. ovale* diduga berperan penting dalam menimbulkan ketombe.

**Tujuan** Untuk membuktikan efektivitas ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum*) dengan zinc pyrithion 1% dalam menghambat pertumbuhan *P. ovale* pada penderita berketombe secara *in vitro*.

**Metode** Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratoris dengan desain Post test only control group design. Sampel adalah 30 penderita ketombe berdasarkan kriteria klinis secara randomisasi sederhana. Bahan pemeriksaan berupa kerokan kulit kepala pada penderita berketombe untuk dilakukan pemeriksaan mikroskopis dengan KOH 10% ditambah tinta parker blue black. Dilanjutkan dengan pembiakan pada Sabouraud Dextrose agar olive oil ditambah klorampenikol pada suhu 37<sup>0</sup> C selama 2-5 hari. Data dianalisis dengan menggunakan uji Fisher-exact dengan p=1.000.

**Hasil** Dari 30 media Sabouraud Dextrose agar olive oil yang mengandung ekstrak daun sirih merah 100% , 28 tabung dinyatakan *P. ovale* negatif (-) dan 2 tabung dinyatakan *P. ovale* positif (+). Dan 30 media Sabouraud Dextrose agar olive oil yang mengandung zinc pyrithione 1%, 1 dinyatakan *P. ovale* positif (+) dan 29 dinyatakan *P. ovale* negatif(-).

**Kesimpulan** Ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum*) sebanding dengan zinc pyrithione 1%, dalam menghambat pertumbuhan *P. ovale*.

**Kata kunci** Ketombe, *P. ovale*, ekstrak daun sirih merah 100%, zinc pythirione 1%.

---

\*Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.

\*\*Staf pengajar di bagian Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.

\*\*\*Staf pengajar di bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.

## PENDAHULUAN

Dewasa ini masyarakat kurang memiliki perhatian khusus terhadap masalah ketombe, karena beberapa orang menganggap masalah tersebut bukan masalah yang membahayakan bagi kesehatan mereka. Namun pada faktanya masalah ketombe ini termasuk masalah infeksi jamur dimana mudah menular tetapi dapat disembuhkan bila menjaga kebersihan kulit kepala tetap bersih.<sup>1</sup> Masyarakat yang tinggal di daerah khususnya beriklim tropis di Indonesia sering mengalami masalah rambut berketombe. Ketombe merupakan bentuk ringan dari *dermatitis seborroic* yang dijumpai sekitar 15-20% dari populasi, dimana dapat terjadi pada semua ras, seks dan usia.<sup>2</sup> Prevalensi populasi masyarakat di Indonesia yang menderita ketombe menurut data dari International Data Base, US Sensus Bureau tahun 2004 adalah 43.833.262 dari 238.452.952 jiwa dan menempati urutan ke empat setelah Cina, India dan US. Data statistik menunjukkan lebih dari 70% orang mengalami kondisi ini.<sup>2,3</sup>

Ketombe adalah kelainan kulit kepala berambut yang diakibatkan oleh infeksi jamur dengan skuama putih abu-abu berjumlah banyak mudah rontok, disertai rasa gatal yang hebat pada kulit kepala, berbau dan dengan atau tanpa peradangan.<sup>1,5</sup> Salah satu faktor penyebab ketombe adalah hipersekresi kelenjar sebacea yang menghasilkan sebum.<sup>5</sup> Mikroorganisme yang menyebabkan terjadinya ketombe ialah *P. ovale* termasuk genus *Malassezia sp.* merupakan golongan jamur yeast non dermatofita yang menginfeksi kulit bagian luar dan flora normal kulit kepala, tetapi bermacam keadaan seperti kadar minyak yang meningkat memicu pertumbuhan berlebihan pada

jamur ini.<sup>6,10-12</sup> Pengobatan terhadap masalah ketombe dapat dengan berbagai macam cara baik secara sistemik, topikal maupun secara tradisional. Seng pyrition ( zinc pyrition) merupakan spektrum yang luas dan sangat efektif dalam menghambat pertumbuhan *P. ovale*, karena mampu menurunkan jumlah jamur, normalisasi ultrastruktur stratum korneum, dan korneosit yang disertai lemak berkurang.<sup>3,4</sup> . Efek antiketombe berdasarkan kemampuan molekul piriton yang tidak terionisasi untuk mengganggu transport membran dengan menghambat mekanisme energi pompa proton sehingga dapat menghambat pertumbuhan jamur.<sup>13</sup> Selain menggunakan pengobatan secara sistemik dan topikal, masyarakat dapat pula menggunakan tumbuhan alam secara herbal untuk mengatasi ketombe salah satunya sirih merah (*Piper crocatum*). Beberapa zat kimia yang terkandung di dalam daun sirih merah adalah karvakrol, eugenol, saponin dan flavonoid bersifat antijamur, yang dapat digunakan untuk pengobatan ketombe.<sup>7-9</sup>

Berdasarkan hal tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan efektifitas ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum*) dengan zinc pyrithion 1% dalam menghambat pertumbuhan *P. ovale* pada penderita berketombe.

## **METODE DAN CARA KERJA**

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif eksperimental laboratorium, dengan pendekatan *post test only control group design* yang menggunakan penderita berketombe sebagai obyek penelitian. Pada penelitian ini subyek penelitian dilakukan

secara randomisasi sederhana (*simple random sampling*), sampel penelitian adalah 30 pasien dengan *P. ovale* (+) positif berdasarkan pemeriksaan klinis dan pemeriksaan laboratorium dengan KOH 10% + tinta *parker blue black*. Dari pemeriksaan tersebut dinyatakan positif (+) bila ditemukan yeast cell  $\geq 10$  perlapangan pandang dengan pembesaran 1000x, kemudian dilakukan pembiakan ke dalam media *Sabouraud Dextrose Agar Olive Oil* ditambah klorapenikol 50 $\mu$ g/ml diinkubasi selama 2-5 hari pada suhu 37<sup>0</sup> C, hasil biakan (+) dalam media tersebut dijadikan sampel dalam penelitian.

Hasil biakan (+) dilarutkan dengan NACL 0,9% steril dan disesuaikan kekeruhannya dengan Mc Farland 0,5 kemudian diambil 0,1 cc dan ditambahkan pada masing-masing media SDA *olive oil* + ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum*) 100% dan kedua pada media SDA *olive oil* + zinc pyrithione 1% sehingga didapatkan total media 60 media. Namun sebelumnya ekstrak daun sirih merah telah dilakukan uji pendahuluan kadar hambat minimum dengan tujuan untuk mengetahui kadar konsentrasi minimal dan ditemukan daya antifungi adalah 100%. Selain itu media SDA *olive oil* yang mengandung formalin merupakan kontrol negatif (-) dan biakan (+) *P. ovale* pada media SDA *olive oil* merupakan kontrol positif (+). Kemudian media dimasukkan ke inkubator pada suhu 37<sup>0</sup>C selama 2-5 hari dan diamati pertumbuhannya, apabila ditumbuhi koloni yeast pada media tersebut maka dinyatakan *P. ovale* (+) dan bila tidak ditumbuhi koloni yeast pada media tersebut maka dinyatakan biakan *P. ovale* (-).

Analisis terhadap variabel penelitian meliputi analisa deskriptif dan uji *Chi-square* dengan derajat kemaknaan  $p \leq 0,05$ , apabila uji *Chi-square* tidak terpenuhi maka dilakukan uji *Fisher-exact*. Data diolah dengan menggunakan program computer SPSS 18,00 for Windows.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil analisa deskriptif**

Berdasarkan hasil penelitian 30 sampel pada 60 media, koloni *Malassezia sp.* hasil yang didapatkan adalah 2(3.3%) tabung pada SDA *olive oil* dengan ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum*) ditemukan *P. ovale* positif (+) dan 28(46.7%) tabung ditemukan *P. ovale* negatif (-) . Sedangkan 30 sampel pada media SDA *olive oil* dengan zinc pyrithione 1% ditemukan 1(1.7%) tabung *P. ovale* positif (+) dan 29(48.3%) tabung ditemukan *P. ovale* negatif (-).

Dari 30 sampel yang memenuhi kriteria penelitian membandingkan daya antifungi antara ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum*) dengan zinc pyrithione 1%. Daya antifungi ekstrak daun sirih merah 100% dan zinc pyrithione 1% terhadap *Malassezia sp.* dapat ditentukan dengan ada tidaknya koloni yang tampak pada media SDA *olive oil* + *P. ovale* positif (+) sesuai tabel 1



Tabel 1. Hasil penelitian

Nomor Sampel	SDA <i>olive oil</i> + zinc pythirione 1% (a)	SDA <i>olive oil</i> + ekstrak daun sirih merah(b)	Total a,b
M-1	+	-	+,-
M-2	-	+	-,+
M-3	-	-	-,-
M-4	-	-	-,-
M-5	-	-	-,-
M-6	-	-	-,-
M-7	-	-	-,-
M-8	-	-	-,-
M-9	-	-	-,-
M-10	-	+	-,+
M-11	-	-	-,-
M-12	-	-	-,-
M-13	-	-	-,-
M-14	-	-	-,-
M-15	-	-	-,-
M-16	-	-	-,-
M-17	-	-	-,-
M-18	-	-	-,-
M-19	-	-	-,-
M-20	-	-	-,-
M-21	-	-	-,-
M-22	-	-	-,-
sM-23	-	-	-,-
M-24	-	-	-,-
M-25	-	-	-,-
M-26	-	-	-,-
M-27	-	-	-,-
M-28	-	-	-,-
M-29	-	-	-,-
M-30	-	-	-,-

## Hasil analisa inferensial

Tabel 2 Perbandingan Efektivitas Antifungi terhadap Pertumbuhan *P. ovale* antara ekstrak daun sirih merah 100% dengan Zinc Pyrithione 1% pada media SDA

		Zinc Pyrithione 1%	
		+	-
Ekstrak Daun Sirih Merah	+	0	2
	-	1	27

(+) : adanya pertumbuhan *P. ovale*

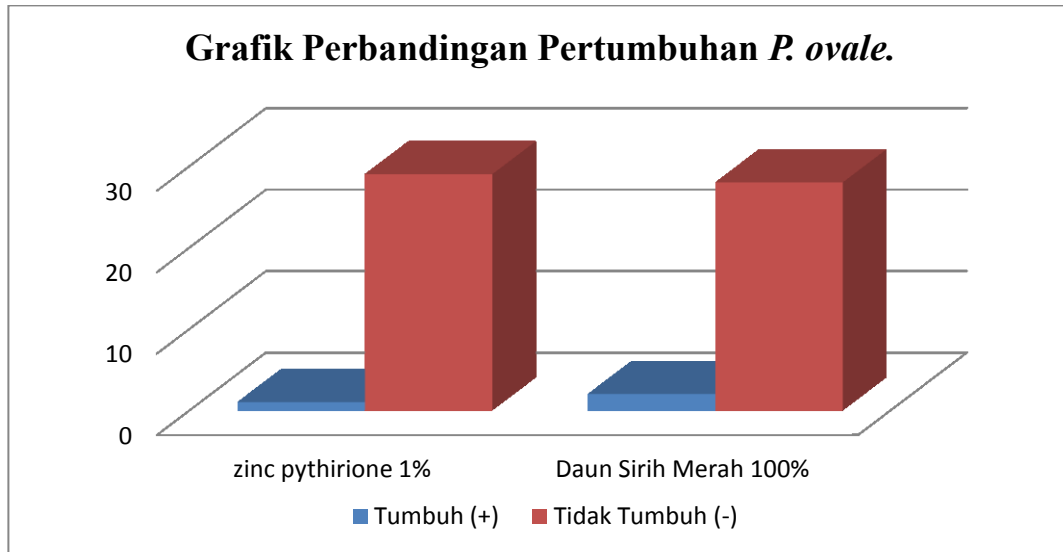
(-) : Tidak ada pertumbuhan *P. ovale*

Tabel 3 Tabulasi Silang Pertumbuhan *P. ovale* antara ekstrak daun sirih merah 100% dengan Zinc Pyrithione 1% pada media SDA

			DATA		TOTAL
			(+)	(-)	
SDA +	Zinc pyrithione 1%	Nilai uji	1(1.7%)	29(48.3%)	30(50.0%)
SDA +	Ekstrak daun sirih merah 100%	Nilai uji	2(3.3%)	28(46.7%)	30(50.0%)
TOTAL		Nilai uji	3(5.0%)	57(95.0%)	60(100%)

$$X^2 = 0.351^b \quad df=1 \quad p=0.554 \quad p \text{ Fisher-exact} = 1.000$$

Tabel 3 menunjukkan hasil uji syarat *chi-square* tidak terpenuhi, karena ada dua sell yang memiliki nilai ekspektasi kurang dari 5, sehingga metode untuk pengolahan data yang akan digunakan adalah uji *Fischer-exact* dengan hasil  $p = 1.000$  yang berarti tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara efektivitas ekstrak daun sirih merah dengan zinc pyrithione 1% terhadap pertumbuhan *P. ovale*.



Grafik 6 Perbandingan pertumbuhan *P. ovale* pada media Sabouraud Dextrose Agar olive oil + ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum*) dan pada media Sabouraud Dextrose Agar olive oil + zinc pyrithione 1%.

Pada grafik di atas menunjukkan pertumbuhan *Malassezia sp.*(*P. ovale*) pada media SDA olive oil yang mengandung ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum*) 100% lebih banyak dibandingkan dengan SDA olive oil yang mengandung zinc pyrithione 1%, dimana pada media SDA olive oil yang mengandung zinc pyrithione 1% hanya terdapat 1 tabung pertumbuhan *Malassezia sp.*(*P. ovale*).

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan, dan uji *fisher-exact* yang telah dilakukan, didapatkan nilai  $p= 1.000$  yang berarti tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara efek ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum*) dengan efek zinc pythirione 1% dalam menghambat pertumbuhan *P. ovale*. Hal ini membuktikan bahwa secara *in vitro* ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum*) 100% memiliki efektivitas sebanding dengan zinc pythirione 1%, dalam menghambat pertumbuhan *P. ovale*.

Zinc pythirione merupakan salah satu komponen yang ditemukan pada shampoo anti ketombe dimana efek antiketombe berdasarkan kemampuan molekul piriton yang tidak terionisasi untuk mengganggu transport membran dengan menghambat mekanisme energi pompa proton sehingga dapat menghambat pertumbuhan jamur.<sup>3,23</sup> Dengan demikian zinc pythirione memiliki kemampuan untuk menurunkan jumlah *Malassezia sp.*, parakeratosis dihilangkan, dan jumlah korneosit akan berkurang yang tampak sebagai ketombe.

Efek antifungal ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum*) yang dimiliki oleh kandungan kimia *karvakol*, *eugenol* dan *saponin* bekerja menghambat pertumbuhan yeast (sel tunas) dari *P. ovale* dengan cara mengubah struktur dan menghambat dinding sel, sehingga meningkatkan permeabilitas membran terhadap benda asing dan menyebabkan kematian sel.<sup>26</sup>

## **SIMPULAN**

Berdasarkan penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum*) memiliki efektivitas yang baik dalam menghambat pertumbuhan *P. ovale* dan dapat digunakan sebagai pengobatan alternatif terhadap ketombe. Pada penelitian ini pula ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum*) dengan zinc pyrithione 1% sebanding dalam menghambat pertumbuhan *Pityrosporum ovale* secara *in vitro*, yang berarti ekstrak daun sirih merah memiliki efek yang sama dengan pyrihione 1%.

## **SARAN**

Penderita berketombe disarankan menggunakan ekstrak daun sirih merah sebagai terapi alternatif pilihan lain, dimana ekstrak daun sirih merah tingkat efektivitas tidak berbeda dengan zinc pyrithione 1% dalam menghambat pertumbuhan *Pityrosporum ovale* secara *in vitro*. Namun penggunaan daun sirih merah (*Piper crocatum*) masih memerlukan penelitian lanjutan baik secara *in vivo* atau juga dapat diteliti efektivitas kandungan zat aktif yang lebih murni dari daun sirih merah yang bersifat antifungi. Disarankan pula kepada peneliti selanjutnya agar meneliti efek samping penggunaan daun sirih merah baik dalam bentuk ekstrak, perasan, infus dan bentuk lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Djuanda, A. Dermatosis eritroskuamosa dalam buku ilmu penyakit kulit dan kelamin. Edisi Ketiga. Jakarta; Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 1999.
2. Seborrheic dermatitis [Internet]. c2010[updated 2011 Jul 13; cited 2011 Oktober 20]. Available from: <http://emedicine.medscape.com/article/1108312-overview>
3. Statistic by country for dandruff [Internet]. c2011[updated 2011 Agustus 23; cited 2011 Seotember 23]. Available from: <http://www.rightdiagnosis.com/d/dandruff/stats-country.htm>
4. Elewski BE. Clinical diagnosis of common scalp disorders. J Investig Dermatol Symp Proc. 10(3): 190-3[Internet]. c2005[updated 2011 Juli 21; cited 2011 Dec 12]; Available from: <http://content.nejm.org/cgi/medline/pmid;16382661>.
5. Bramono K..Pitiriasis sika/ketombe: etiopatogenesis. Dalam : Wasitaatmadja SM, Menaldi SLS, Jacoeb TNA, Widaty S, editor. Kesehatan dan keindahan rambut. Kelompok Studi Dermatologi Kosmetik Indonesia. 2002.
6. Mackenna W Robert. Disease of the skin.4<sup>th</sup> Edition. London:Baillier, Tindal and Cox. 1999;14,505.
7. Mulyanto, Rini Damayanti, dr.,Dipl.CN dan Mulyono, Khasiat dan maanfaat daun sirih: Obat mujarab dari masa ke masa, Jakarta:AgroMedia Pustaka, 2003.
8. Sudewo, Bambang. Basmi Penyakit dengan Sirih Merah Revisi. Cet 2. Jakarta: Agromedia Pustaka; 2010.
9. Amalia, Erna, SSi. Apt. dan Fitriai Normasari, SP, *Tata Cara Praktis Budidaya Taanaman Obat dan Pembuatan Obat Tradisional* (Sebuah Persembahan dari PJ Sekar Kedhaton) Yogyakarta: PJ Sekar Kedhaton, 2002
10. Shepard D, Lampiris HW. Antifungal agents. In Katzung BG editors. Basic and clinical pharmacology large 12<sup>th</sup> ed. Singapura: Mc. Graw Hill; 2010.p.790.
11. Budimulja U. Mikosis. Djuanda A, Hamzah M, Aisah S, Editor. Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin.Edisis kelima.Jakarta: FKUI. 2007:92.
12. Freedberg I, Arthur E, Wolff K. Topical Therapy. In : Fitzpatrick's Dermatology in General Medicine. 5<sup>th</sup> Edition. London : McGraw-Hill.1999;2719.
13. Champion RH, Burton JL, Ebling FJG. Sczema, lichenification, prurigo, and erythoderma; topical therapy. In : Champion RH, Burton JL, Ebling FJG. Textbox of Dermatologi. London: Blackwell Scientific Publication. 2003;547-8,552,3053.

